

VELODROMO EN EL VALLE DE HEBRON. BARCELONA/ESPAÑA

(VELODROME IN THE HEBRON VALLEY. BARCELONA/SPAIN)

Esteve Bonell y Francesc Rius, Arquitectos
Enrique Rego y Pere Rius, Aparejadores

158-13

RESUMEN

Edificio de planta circular al aire libre que desarrolla en su interior un velódromo de 250 m. de cuerda apto para diversas modalidades deportivas ciclistas y para su enseñanza.

Consta de dos niveles, el inferior donde se sitúa el desarrollo de la pista, vestuarios, locales técnicos, etc. y el superior destinado a espectadores con graderíos en n.º de 4.000 ampliables a 7.000 y otros locales.

Su disposición constructiva permitirá el poder ser cubierto.

En general, el edificio está ejecutado en hormigón armado visto y el acabado de la pista es de madera sobre estructura de formas metálicas.

El área central "pelouse" con acceso desde el exterior del edificio puede ser utilizada para otro tipo de modalidades deportivas.

La urbanización exterior ha sido a su vez cuidadosamente estudiada.

Edificio de gran belleza plástica y arquitectónica y con esmerada calidad de diseño y construcción ha merecido que sus autores reciban el premio F.A.D. 1984 de arquitectura.

Esta instalación ha servido como marco a los Campeonatos del Mundo de Ciclismo en Pista en el año 1984.

SUMMARY

Open circular plant which develops within a velodrome of 250 m of average perimeter, fitted to various cycle sports and its training.

It contents two levels, the lower occupied by the track, the dressing rooms, the administration buildings, etc., and the upper one devoted to tiers with a capacity of 4.000 spectators, which can be enlarged to 7.000.

Its constructive disposition will permit to be covered.

The building is almost made of bare reinforced concrete and the finishing of the track is of wood tightened on metallic structure.

The central area "pelouse" has an access from the outside of the building and may be used for another kind of sports.

In the surrounding area, town planning has been also carefully studied.

The building is of great plastic and architectural beauty, with a careful quality of design and construction that allowed the authors to win the F.A.D. prize 1984 of architecture.

Those installations were used in the World Cycle on Track championship 1984.

Programa

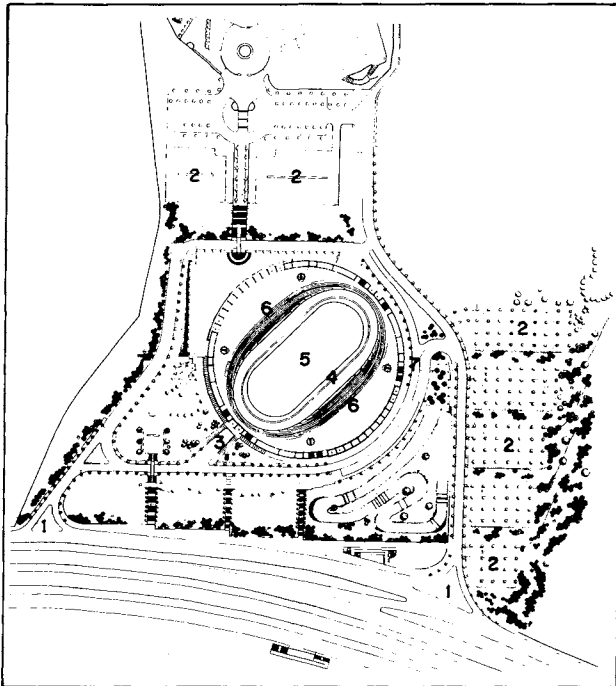
El encargo del Ayuntamiento de Barcelona era la construcción de la pista de un velódromo con todos los servicios necesarios:

— Pista de madera de 250 m, de cuerda.

— Gradas con capacidad para 4.000 espectadores.

— Espacio destinado a ampliación hasta 7.000 espectadores.





Emplazamiento

1.—Accesos. 2.—Aparcamiento. 3.—Entrada de bicicletas a pista.
4.—Velódromo. 5.—Pelousse. 6.—Graderíos. 7.—Circuito exterior para bicicletas.

- Dependencias de uso público para este número de espectadores.
- Vestuarios y dependencias para deportistas.
- Espacios destinados a la organización de pruebas puntuales como eran los Campeonatos Mundiales.
- Posibilidad de cobertura.

El lugar

El solar está situado en la parte N de la ciudad, con una superficie de 5,5 ha de las cuales se construyen 1,5 ha y se urbaniza el resto.

Era un solar sin definición propia ya que se trataba de los terrenos que quedaban entre los límites de los Hogares Mundet, los jardines neoclásicos del Parque del Laberinto, la vaguada de Can Notari en la parte E y el paseo del Valle Hebrón. Este último, circuito rápido de nueva abertura, actúa como límite entre las últimas construcciones de la ciudad y la montaña. El terreno tiene una pendiente media del 8 % en dirección SE.

La implantación

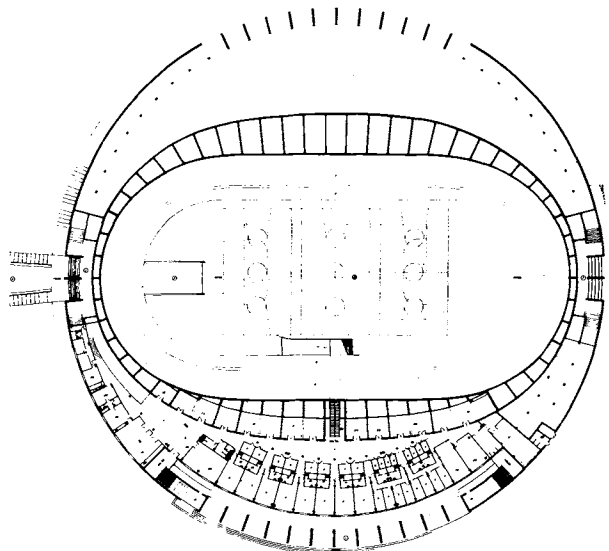
Era difícil. Se trataba de disponer un edificio de poca complejidad programática pero de gran ocupación en planta. Por su dimensión y función pública adquiere una imagen urbana pero está situado en una zona de jardines y parques que enlaza el paisaje urbano con el paisaje natural.

Planteamos un edificio que se dispusiera con fluidez en el lugar. Edificio que a pesar de su dimensión se apoyara en el terreno, molestara poco y fuera lo más transparente posible.

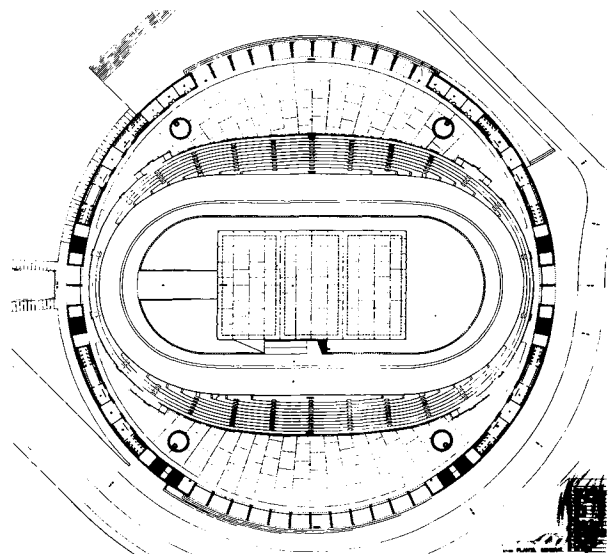
Veíamos también un edificio que tenía dos escalas debido a una visualización lejana y otra próxima. Por otra parte, queríamos un edificio con una imagen clara que se definiera como unidad arquitectónica, que tuviera capacidad organizativa de todo su entorno inmediato y que ordenara el lugar.

De ahí salió la idea de este edificio «rotondo» que arquitectónicamente posee varias propiedades:

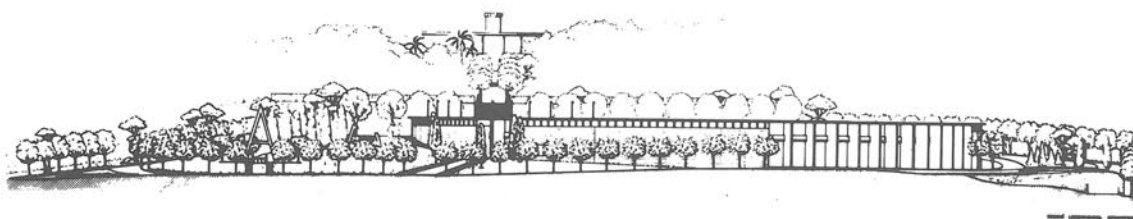
1. Al tener una planta con fachada continua, permite que se entregue uniformemente con las diferentes situaciones externas con las que el edificio se encuentra.



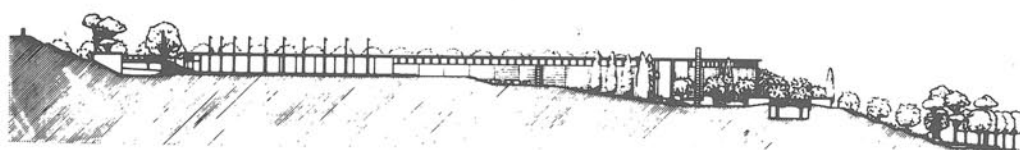
Planta vestuarios y servicios



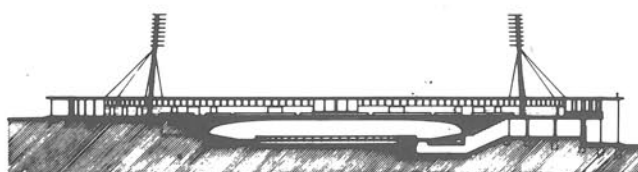
Planta general



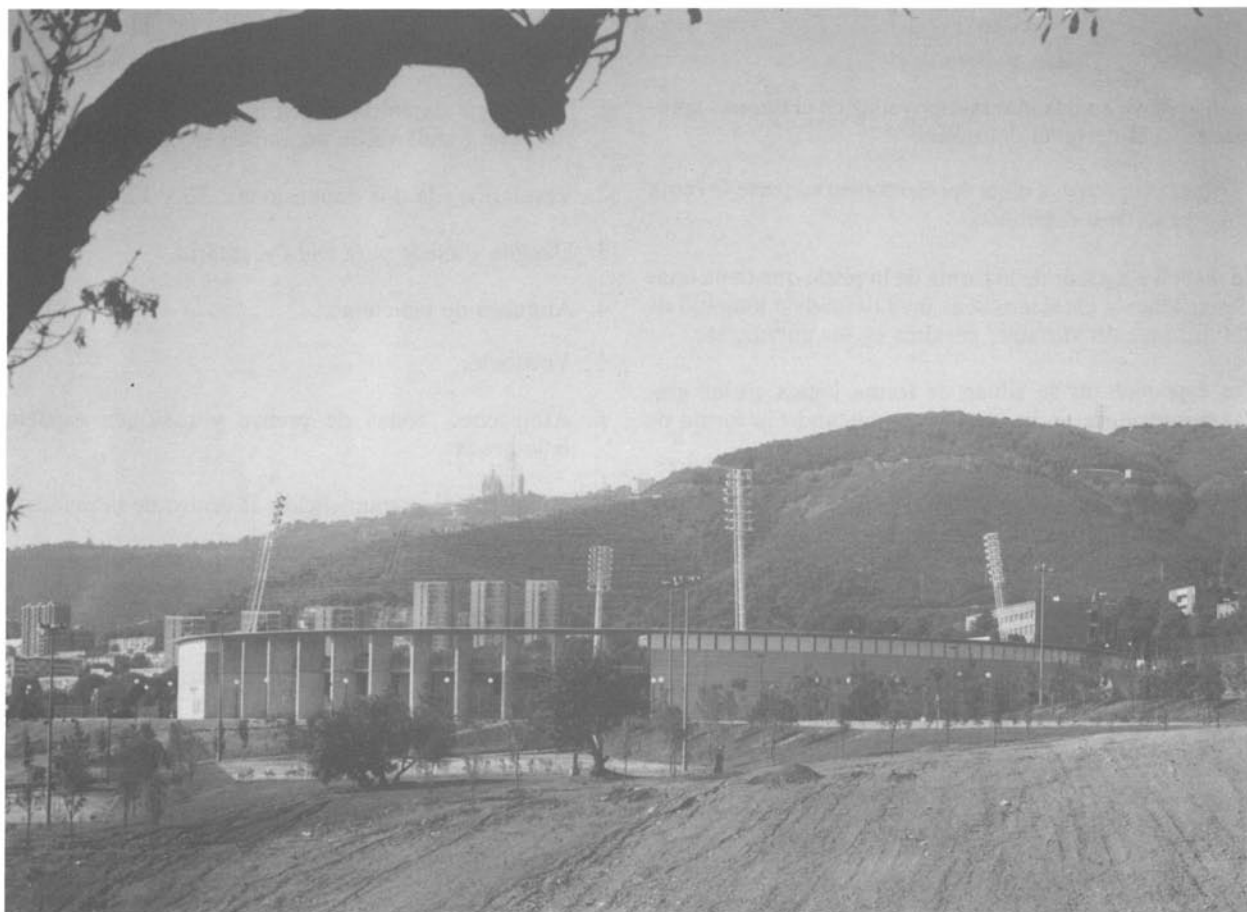
Sección longitudinal



Sección transversal



Sección velódromo





2. El cerramiento circular ordenaba, con sutileza, todas las geometrías del espacio interior.
3. Potenciaba la construcción de una cúpula como posible cobertura del recinto interior.

El edificio

Se distribuye en dos plantas apoyadas en el terreno aprovechando el desnivel del mismo.

La planta superior, a nivel del terreno en su parte O (cota 154), es la de uso público.

Se resuelve a partir de la forma de la pista, que tiene unas dimensiones y características muy definidas: longitud de 250 m, sección variable, peraltes en las curvas, etc.

Los espectadores se sitúan de forma lógica en las gradas apoyándose en la pista y completando la forma de una elipse.

El muro de cerramiento tiene un grueso de 4 m en el que se ubican todos los servicios para los espectadores: entradas, escaleras, urinarios y aseos, bares, taquillas, etc.

Entre las gradas y el muro de cerramiento queda una superficie amplia, que a modo de espacio-plaza sirve puntualmente como ampliación de gradas, colocación de cabinas de TV u otros servicios extraordinarios. Este espacio sirve además como acceso a las gradas desde el nivel superior, consiguiendo un gran efecto visual de todo el conjunto a la manera de los anfiteatros clásicos.

La planta inferior, situada en la parte E y a la cota 148, es donde se colocan todos los servicios para deportis-

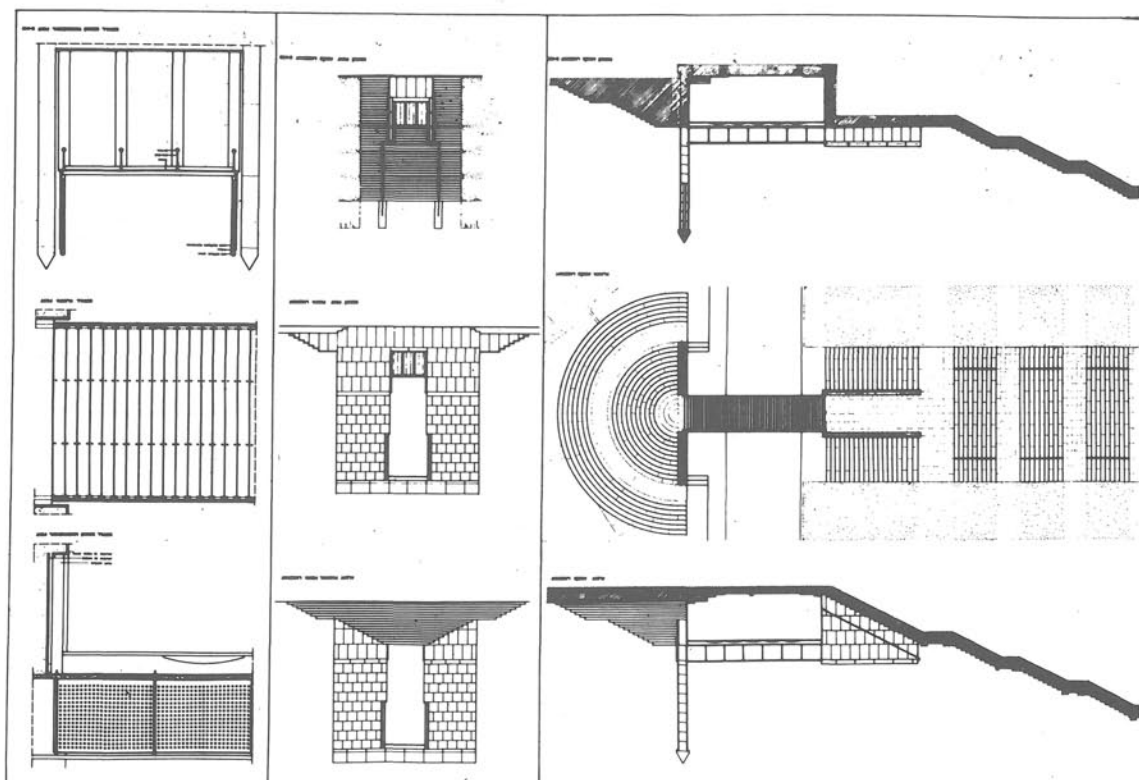
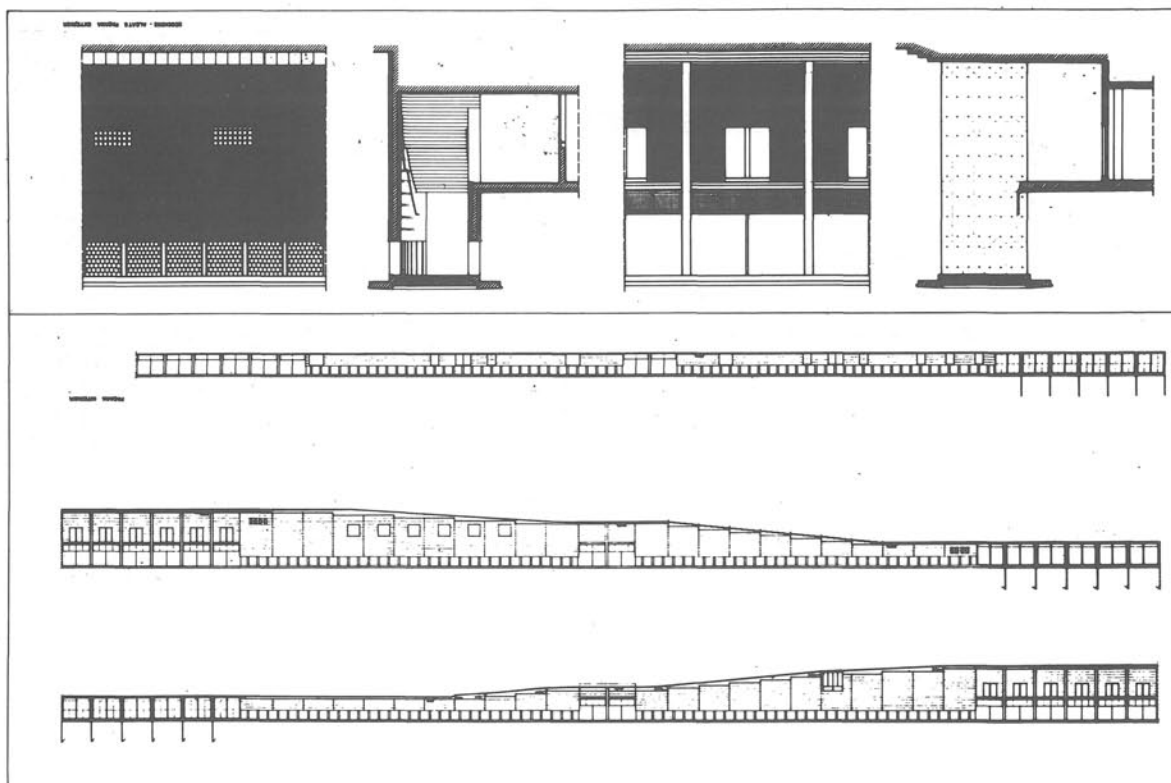
tas. Tiene una concepción menos evidente y más compleja que la planta superior. En ella entran en conflicto las dos geometrías, la circular exterior y la elipse interior de las gradas, que se soluciona mediante el vestíbulo general.

A partir de la fachada se distribuyen los siguientes espacios:

1. Gran logia de entrada, que filtra el edificio del exterior, con escaleras de acceso en sus extremos.
2. Vestuarios (de dos dimensiones: 30 y 12 m²).
3. Duchas y aseos para cada vestuario.
4. Almacén de bicicletas.
5. Vestíbulo.
6. Almacenes, zonas de prensa y radio en espacios bajo gradas.
7. Escaleras de comunicación al centro de la peloussé.
8. A la izquierda zonas generales: bar-restaurant, control médico, rampa de entrada desde el exterior, vivienda conserje.
9. A la derecha: plató de TV, gimnasio, sala de instalaciones.

Construcción y materiales

Debido a la celeridad con que se hizo el proyecto y a su construcción, que se debía realizar en 10 meses, se propusieron materiales y técnicas constructivas que no produjeran dificultades en su aplicación práctica.



Por otra parte, el presupuesto era bajo. Los materiales debían ser sencillos, duraderos y que envejecieran bien.

La estructura del anillo de cerramiento, cobertura del vestuario y soporte de gradas se resuelven con losas, pilares, pilastras o muros de hormigón armado que se deja visto.

Las gradas, también de hormigón, son los únicos elementos prefabricados de toda la obra.

Los muros de cerramiento se construyen con fábrica de ladrillo hueco hasta una cierta altura y se revisten de azulejo blanco (20 × 20) en la parte superior para resolver las pequeñas aberturas (no domésticas) que solucionan la ventilación e iluminación de los espacios destinados a uso público (aseos, bares, etc.).

El pavimento de los espacios públicos y escaleras se resuelven mediante losetas de piedra artificial de grava lavada y piedra artificial de granito berroqueño bujardado.

En la zona de vestuarios, las divisiones interiores son de bloque de hormigón tipo Torho dejado visto, carpintería de madera pintada y pavimento de terrazo.

En todos los elementos de cerramiento y protección, ba-

randillas, rejas, puertas, etc., se utiliza el hierro galvanizado pintado de color verde.

Para la construcción de la pista, unas cerchas de madera de Flandes, situadas cada 60 cm, apoyadas en muros de hormigón, resolvían la inclinación y los peraltes de la pista. A su vez soportaban el pavimento construido con tiras de madera (3 × 4) Doussie-Afcelia del Camerún. Esta madera es la más apta para este tipo de construcción debido a su gran densidad, su poco movimiento y su buen comportamiento frente a la humedad y el calor.

Cada material es utilizado según su lógica constructiva.

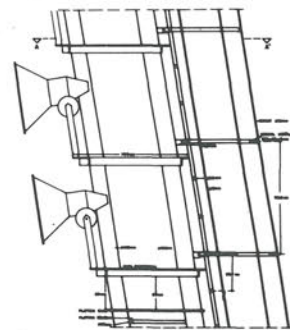
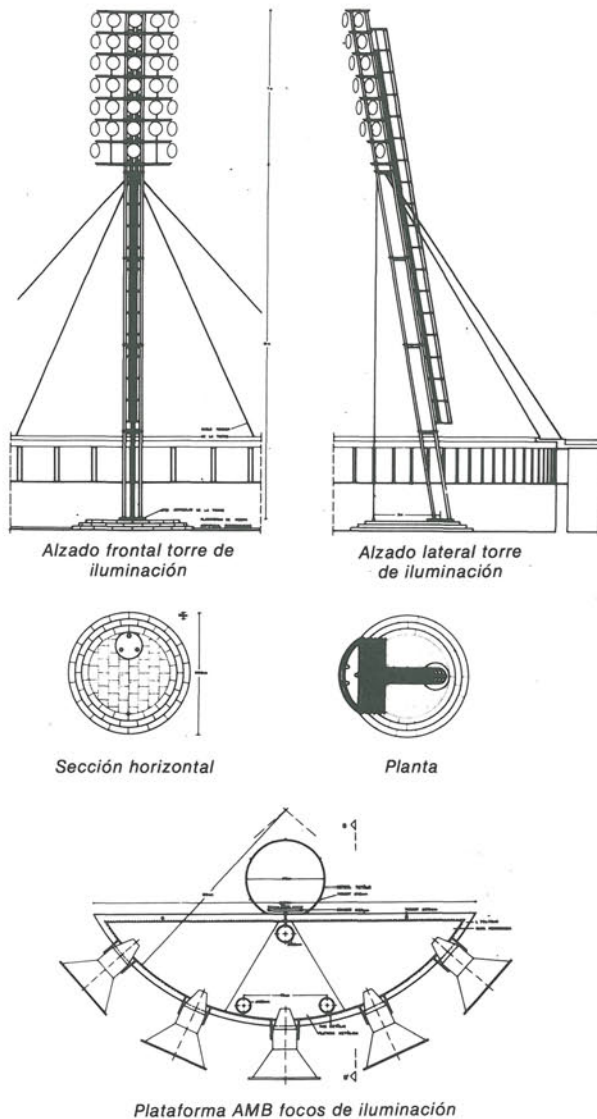
Cuando se manipula es debido a un diseño más preciso para dar una mayor cualidad visual al acabado.

Así, en el muro de ladrillo se dibujan unas líneas que se construyen con el mismo ladrillo, pero de distinto color.

En las pilastras de hormigón se utiliza, como elemento expresivo, las juntas y los puntos de sujeción de los tableros del encofrado que quedan vistos.

En los pavimentos, tanto en el interior como en el exterior del velódromo, las piezas de granito berroqueño nos dibujan unas divisiones en el pavimento que siguen la dirección concéntrica y asumen las diferencias producidas por las aberturas de los radios.





La iluminación

Se trataba, a diferencia de casi todos los demás espacios para uso deportivo, de iluminar una cinta de 7 m de ancho y un recorrido de 250 m, en vez de iluminar un espacio central. Por otra parte, la necesidad de transmisión por TV de color pedía una mayor cantidad de focos a un lado del circuito que en el otro.

Según condiciones de cálculo tenían que ser 4 torres de 24 m de altura que se sitúan en las esquinas de la plataforma pública, donde menos molestan a los espectadores. Las de la parte O soportaban 32 focos, y las de la parte E 12 focos que se completaban con los altavoces de megafonía.

Se trataba de diseñarlas como objetos delicados que fueran lo más ligeras posible.

La solución fue construirlas con estructura metálica articulada en el suelo y atirantada.

Para ello se inclinó la torre que se sujetó mediante 4 tirantes a la cubierta del muro de cerramiento del velódromo. Un tirante vertical, apoyado en la base de la torre, acaba de darle estabilidad.

Con ello reducíamos las secciones a la mitad, que hubiesen tenido en el caso de estar empotradas en el suelo. Al inclinar la torre, aproximábamos la luz a la pista y un diseño circular de los soportes de los focos permitían enfocar mejor los distintos tramos del recorrido.

Tres escalones individualizan el basamento de la torre respecto al suelo del espacio público.

Urbanización exterior

Paralelamente a la construcción del velódromo había que organizar las 4 Ha de terreno que quedaba.



La pretensión principal era ajardinar de forma sencilla las superficies, casi todas en taludes, que ayudaban a considerar el edificio del velódromo individualizado en el paisaje.

Se pretendía una combinación de jardín, bosque y espacios para pasear y jugar y también revalorizar estos espacios con zonas en donde la bicicleta tuviera un uso específico.

Para ello diseñamos un circuito de 800 m de recorrido alrededor del velódromo. En la zona E se propuso una pista de BMX de 250 m de largo. En esta misma zona, pero al otro lado de la calle de entrada, se han dispuesto los aparcamientos para 500 vehículos.

Se plantearon distintos accesos y recorridos peatonales a diferentes niveles. Uno de ellos adquiere mayor importancia. Se inicia en el Paseo del Valle Hebrón; una gran escalinata de 5 m de ancho sube al paseante a una zona más elevada, donde después de atravesar un puente se encuentra ante una extraña plaza rodeada de olivos presidida por un signo monumental que representa la letra A. Este es el inicio de un poema visual, obra del poeta Joan Brossa que colaboró con nosotros en esta parte del recorrido. Una vez traspasado el poema se llega a la gran plaza de entrada al velódromo, situada en la cota 154.

Este espacio es, además, la antesala del Parque del Laberinto.

El movimiento de tierras había provocado un corte en el camino de entrada al parque. El desnivel de 9 m era solucionable con escaleras, pero faltaba la presencia de algo que indicara la importancia de los jardines neoclásicos que había detrás. Una gran puerta-puente-escalinata, colocada en el eje del antiguo camino y apoyada en la plaza del velódromo, simboliza, indica y soluciona el acceso al Parque del Laberinto.

Conclusión

El edificio ocupa un círculo de 130 m de diámetro, con una superficie de 13.270 m². Las distintas zonas cubiertas (entre las dos plantas) ocupan alrededor de 4.800 m².

La construcción se terminó en el plazo previsto, 10 meses después del inicio de las obras, y se inauguró el 27 de agosto de 1984 con motivo de los campeonatos mundiales.

El resultado está ahí. Creemos se ha conseguido lo que se pretendía. El edificio se dispone bien en el lugar; po-

see una buena visión y una buena escala. Enlaza bien con el Parque del Laberinto y ha completado una parte de la ciudad.

Si tuviésemos que definirlo en pocas palabras diríamos que posee una cierta clasicidad al mismo tiempo que una elaborada modernidad. Clasicidad por la manera en que se coloca en el paisaje y por la rotundidad de su concepción. Modernidad por su aspecto pragmático y realista,

por su sencillez y por la manera en que la construcción es coherente con los materiales utilizados.

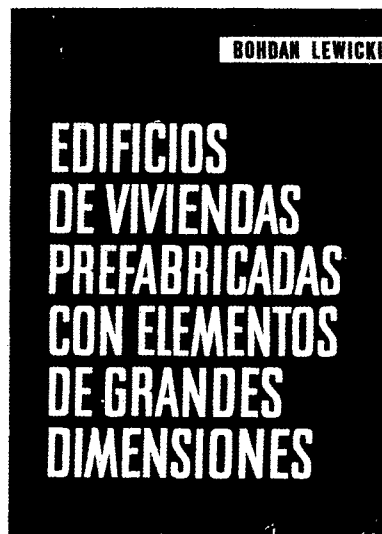
Colaborador en la construcción de la pista: **Herbert Shurman**, arquitecto.

Empresa constructora: **Fomento de obras y construcciones**.

NOTA: Esta realización ha recibido recientemente el Premio FAD (Fomento de Artes Decorativas) de Arquitectura 1984.



publicaciones del I.E.T.c.c.



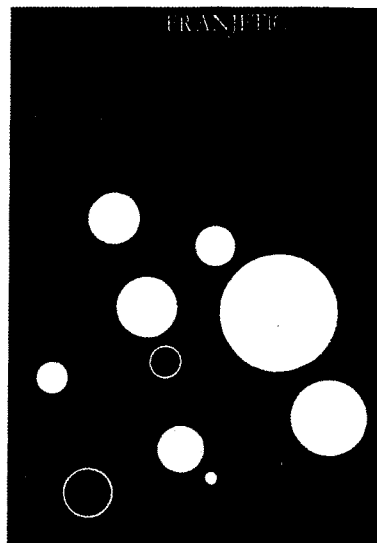
Bohdan Lewicki

Este libro trata de los problemas relativos a la construcción de los edificios de viviendas o públicos realizados con elementos prefabricados de grandes dimensiones. Se han estudiado los problemas de arriostramiento, así como los que plantea la resistencia de los elementos y de la estructura; se han examinado las cuestiones de orden higrotérmico, acústico y de resistencia al fuego; también se ha profundizado en el estudio de la estanquidad de los muros exteriores y de las juntas.

La obra incluye numerosas ilustraciones que dan detalles de diversas soluciones, así como ejemplos de cálculo, tablas de valores numéricos, diagramas y ábacos.

Un volumen encuadernado en tela, de 24 x 17 cm, compuesto de 616 págs.

Precios: 2.500 ptas.; \$USA 36.00.



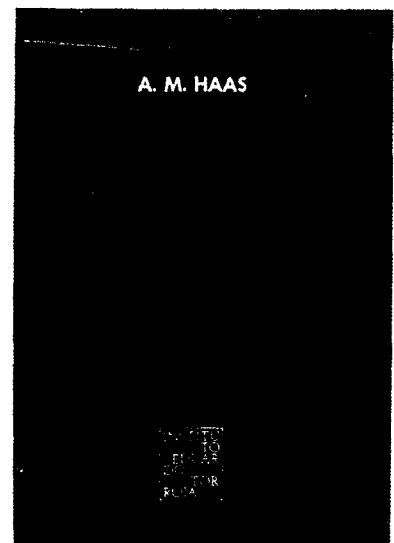
Zorislav Franjetić

En la obra de Franjetić se expone de una forma minuciosa, ordenada y sistemática, todo un cuerpo de doctrina que reúne el conocimiento actual sobre el endurecimiento rápido del hormigón. Parte el autor de los principios básicos y llega a las últimas consecuencias y realidades técnicas y económicas.

Es una obra de consulta, tanto para el investigador sobre la materia, como para el proyectista y el realizador y montador de plantas e instalaciones y equipos de curado y endurecimiento rápido.

Un volumen encuadernado en cartón, de 17 x 24,5 cm, compuesto de 385 págs. 110 figuras y 10 tablas.

Precios: 2.500 ptas.; \$USA 36.00.



A. M. Haas

Al escribir este libro el autor intentó poner a disposición de los estudiantes y de los ingenieros unos conocimientos prácticos, adecuados para servir de guía en el diseño y construcción de láminas delgadas de hormigón.

El autor está convencido de que el éxito en el diseño de una lámina exige, por parte del proyectista, un examen de las tres fases por las que pasa la materialización de la lámina: el diseño, el análisis estructural y la construcción de la estructura.

Un volumen encuadernado en tela, de 17 x 24,5 cm, compuesto de 420 págs., 141 figuras, 22 fotografías y 6 tablas.

Precios: 2.500 ptas.; \$USA 36.00.